

# Toekomstwaarde

Doel: - in het verlengde van gebruikskwaliteit – dat gebouwen niet alleen nu maar ook in de toekomst voldoen aan de eisen en wensen die voor beoogd gebruik gesteld worden.

- **Aanwezige kwaliteit**
  - Waardering gebaseerd op scores op thema's Gezondheid en Gebruikskwaliteit, BENG 1 en 3 voor Energie
- **Adaptiviteit gebouw**
  - Aanpasbaarheid: ruimtelijk, functioneel, technisch
- **Klimaatadaptiviteit**
  - Wateroverlast en droogte, hittestress, robuustheid
- **Belevingswaarde**
  - Ongewijzigd

# Toekomstwaarde

*Mate waarin gebouwen kunnen blijven voldoen aan toekomstige (onbekende) eisen en wensen*

1. Aanwezige kwaliteit
2. Adaptiviteit gebouw
3. Klimaatadaptiviteit
4. Belevingswaarde

## **NEN-EN 15643-3-2012 en**

The following categories shall be used to describe the **social performance aspects and impacts of buildings:**

- accessibility;
- adaptability;
- health and comfort;
- loadings on the neighbourhood;
- maintenance;
- safety / security;
- sourcing of materials and services;
- stakeholder involvement.

## **LEVELS**

<http://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm>



# Adaptiviteit gebouw

*Mate van aanpasbaarheid van een gebouw aan toekomstige gebruikswensen (ruimtelijk, functioneel, technisch, milieu/energie)*

- **Aanpasbaarheid gebouwwolume**  
(vh: mate van uitbreidbaarheid)
- **Draagstructuur**
- **Aanpasbare elementen**
- **Verandering indeling**

## 5.2.2 Aanpasbaarheid gebouwwolume

GO meer dan +50% uitbreidbaar en/of afstootbaar

GO +25 tot +50% uitbreidbaar en/of afstootbaar

GO +10 tot +25% uitbreidbaar en/of afstootbaar

GO tot +10% uitbreidbaar en/of afstootbaar

GO niet uitbreidbaar en afstootbaar

# Opmerkingen

- Het thema Toekomstwaarde wordt thematisch én op nieuwe onderwerpen aangepast.
- Subthema 2 – Adaptiviteit gebouw - vervangt flexibiliteit
- Aanpasbaar volume > niet alleen groter, maar ook kleiner.



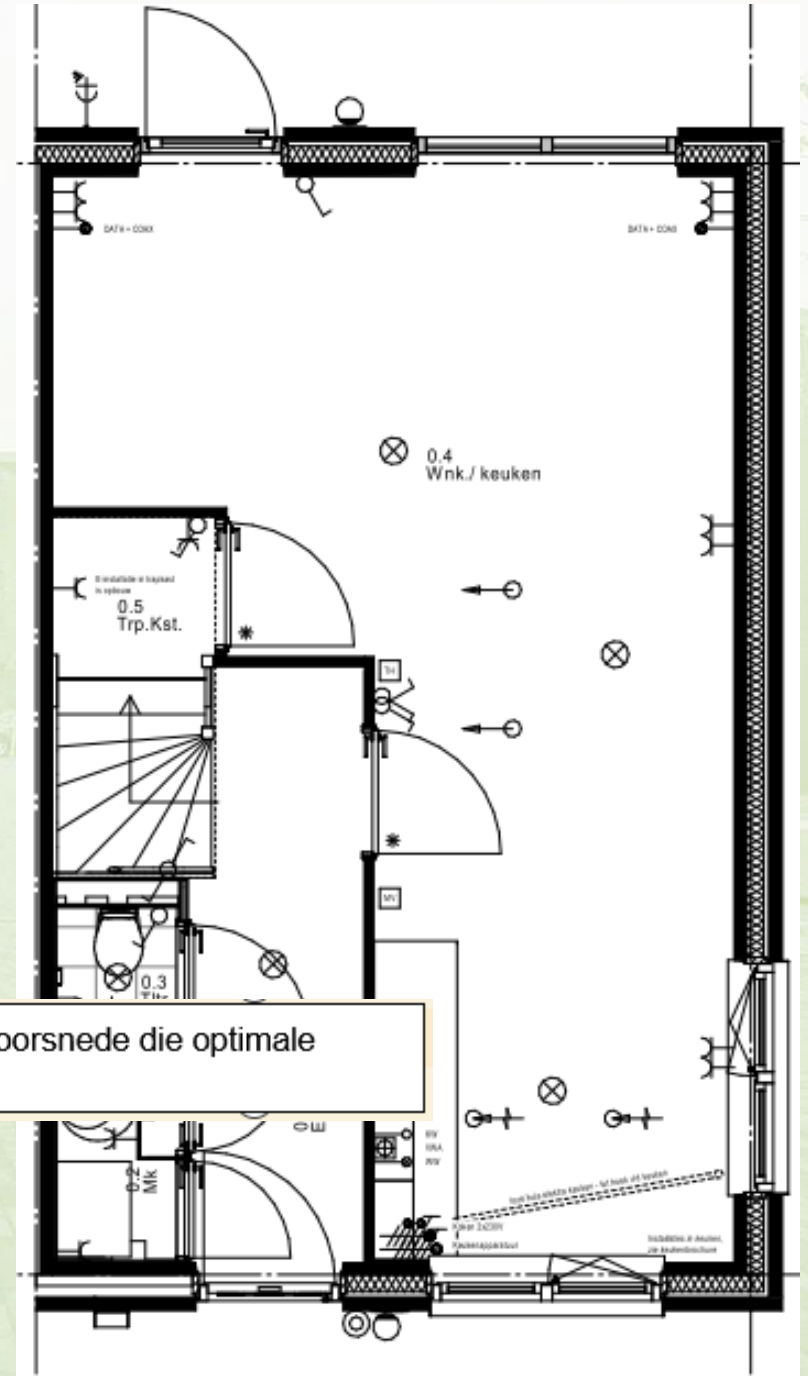
# Draagstructuur

- Casco: in het werk gestort beton (tunnellen)

## 5.2.3 Draagstructuur

- kolommen-/balkenstructuur
- mix kolommen-/balkenstructuur met schijven
- schijven

een skeletstructuur of kolommen-/balkenstructuur biedt een neutrale, flexibele plattegrond en doorsnede die optimale mogelijkheden biedt voor vrije-indeelbaarheid





# Discussie

- Draagstructuur > Tunnelen. Welke keuze zou de juiste zijn bij 5.2.3?  
In de standaard plattegrond van woningen is niet veel mogelijk. In de praktijk zou bijna niemand de plattegrond aanpassen, daarvoor zou een bredere stramienmaat nodig zijn.  
Zou het een optie zijn om het aantal smaken te nuanceren met percentages of aantal opties uitbreiden?  
Kan er onderscheid gemaakt worden tussen eengezinswoning en appartementen?




# Nuancering nuttig?

## 5.2.4 Aanpasbare elementen

-  scheiding van drager en inbouw
- doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen
- doorbreekbare zones in (dak)vloeren
-  bereikbare en demontabele verbindingen van elementen
- installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar
- elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar

## 5.2.5 Verandering indeling

- niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte
-  mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau
- ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen
- meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk

# Discussie

- Aanpasbare elementen / verandering indeling: Hoe kijken experts aan tegen een nuancering van deze maatregel? Om met percentages te gaan werken?  
Leg duidelijk uit wat het doel is van de maatregel. Geen ruimte voor eigen interpretatie.
- Scheiding van drager en inbouw komt ook terug in 2.2 maar de beschrijving in de i-tjes is anders.  
Afstemming tussen de i-tjes moet nog plaatsvinden. Neemt W/E dus mee.



# Klimaatadaptiviteit

*Mate waarin het gebouw toekomstige effecten van klimaatverandering het hoofd kan bieden*

- Wateroverlast en droogte
- Hittestress
- Fysieke bestandheid tegen klimaatverandering

# Klimaatadaptiviteit

## 5.3.2 Wateroverlast en droogte

ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater of intensief groendak  
extensief groendak  
weinig verhard oppervlakte  
gescheiden riolering

Nuancering nuttig?

## 5.3.3 Hittestress

GTO uren  $\leq 100$  ( $TO_{juli} \leq 0,6$ )  
bij de dakopbouw is rekening gehouden met het voorkomen van hittestress  
bij de gevelopbouw is rekening gehouden met het voorkomen van hittestress  
er zijn installaties aanwezig die hitte blazen op locaties waar mensen zich kunnen bevinden  
weinig verhard oppervlakte  
op het perceel is ruim voldoende beschaduwing aanwezig waar mensen beschutting kunnen zoeken

Onderliggende criteria

## 5.3.4 Fysieke bestandheid tegen klimaatverandering

gebouw is robuust

Mogelijkheden noemen?



# Vragen

- Veel zaken zijn niet op je eigen kavel op te lossen Hoe kan je daar mee omgaan in GPR Gebouw? Denk bijv. aan aanpassen van drempelhoogtes m.b.t. water, wat weer op gespannen voet staat met toegankelijkheid of aan het gescheiden stelsel.

Waardering is sterk afhankelijk van de omgeving.  
W/E neemt dit mee in de ontwikkeling van 4.4.

# Vraagstukken op maatregelniveau

## Bouwmethode, gericht op efficiënt materiaalgebruik (2.2.5)

1. ontwerp oplossingen, gericht op slanke constructies
2. robuuste uitvoering of detaillering bij gevoelige gebouwelementen
3. eenvoudig aanpasbare gebouwcomponenten

## Bouwmethode, afgestemd op meerdere cycli (2.2.6)

1. industrieel bouwsysteem
2. scheiding constructie en afbouw/inrichting
3. demontabele gebouwcomponenten

## Aanpasbare elementen (5.2.4)

1. scheiding van drager en inbouw



## 2.2.5\_3

Twee of meer van de volgende gebouwcomponenten zijn eenvoudig aan te passen, zonder de component zelf noemenswaardige te beschadigen: casco, dak, gevel, binnenwanden, installaties. Het betreft hierbij wezenlijke veranderingen, zoals veranderingen in vorm of systeemopzet.

- De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de zwevende dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten of koven ter plaatse van het plafond naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt, dit wordt mogelijk opgelost met leiding sleuven of sparingen).

eenvoudig aanpasbare gebouwcomponenten



7

Uitgegaan van gevel (HSB binnenblad incl. kozijnen) en metal-stud binnenwanden. Installatie: warmtepomp, PV-installatie, boiler, WTW-unit, ventilatiekanalen, en bepaalde E-voorzieningen.

- Buitenspouwblad beperkend? Welke voorwaarden?
- Ventilatiekanalen: buiten constructieve delen

# Discussie Casus

- Is het buitenspouwblad beperkend?

Experts vinden dit niet beperkend in de casus. Zouden dan alle gemetselde gebouwen al afvallen voor puntentoekenning? Binnenin gebeurt al heel veel om aanpasbaar te kunnen zijn. Beloon deze inspanningen, dat wat wel is bereikt, straf niet '100%' als aan een deelcriterium niet is voldaan.

- Waarom zou het buitenspouwblad ook aanpasbaar moeten zijn? Er zijn toch 2 andere componenten die wel aanpasbaar zijn?

Naar de letter is voldaan met ten minste 2 maatregelen zoals bij het i-tje genoemd. In de toelichting is hsb-binnenspouwblad aangehaald. W/E (gs) vindt dat deze niet in de toelichting of onderbouwing past, omdat de gevel niet volledig aanpasbaar is.



# Vragen/Opmerkingen

- Wat versta je onder eenvoudig aanpasbaar?

Zonder breken / schade.

In de nieuwe versie 4.4 wordt deze maatregel duidelijker en gedetailleerder beschreven. Met name wat eenvoudig inhoud en hoe zich dat verhoudt tot de verschillende componenten. Tevens worden verschillen aangeven tussen nieuwbouw en bestaande bouw alsook in gebouw type.

- Installatiecomponenten eenvoudig aanpasbaar: denk aan wandcontactdozen en datapunten in scheidingswanden, die zijn nooit eenvoudig mee te verplaatsen met de wand, alle kabels moeten opnieuw getrokken worden.

# Opmerkingen

- Niet verblijfsruimte aanpassen naar verblijfsruimte: denk aan ventilatie eis voor verblijfsruimten. De luchtkanalen en inblaaspunten zijn vast ingestort, dus verblijfsruimten kunnen alleen ter plekke van inblaaspunten. Indien een nieuwe verblijfsruimte toch natuurlijk wordt geventileerd dan heeft het gevolgen op het epg/beng resultaat.

Ook hiervan bekijkt W/E wat meegenomen kan worden in de helptekst.



## 2.2.6\_1

Twee of meer van de volgende gebouwelementen zijn volledig industrieel geproduceerd: casco, gevel, berging, dak (opbouw).

- De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de zwevende dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten of koven ter plaatse van het plafond naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt, dit wordt mogelijk opgelost met leiding sleuven of sparingen).

industrieel bouwsysteem



24

Uitgegaan van gevel (HSB binnenblad incl. kozijnen) en nog 1 onderdeel: bijvoorbeeld berging (technische ruimte)  
-> De gebouwen met de schuine daken worden uitgevoerd in staal en hout of eventueel in kanaalplaatvloer / houten balken.

- Hsb-binnenspouwblad is prefab. Gevelafwerking?
- Kanaalplaatvloer is prefab. Vloerafwerking?

## 2.2.6\_2

De afbouw/inrichting kan verwijderd worden zonder de onderliggende constructie noemenswaardig te beschadigen.

- De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de zwevende dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten of koven ter plaatse van het plafond naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt, dit wordt mogelijk opgelost met leiding sleuven of sparingen).

scheiding constructie en afbouw/inrichting



16

De afbouw/inrichting (scheidingswanden, plafonds, keukens, vaste kasten) worden gescheiden van de drager 'casco'.

- Aansprekend voorbeeld?



## 2.2.6\_3

Minimaal twee van de volgende gebouwcomponenten zijn voor een belangrijk deel demontabel: casco, dak, gevel, binnenwanden, kozijnen. Demontabel wil zeggen: de componenten zijn zo bevestigd dat de ze zonder de kwaliteit en bruikbaarheid negatief te beïnvloeden zijn te verwijderen.

- De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de zwevende dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten of koven ter plaatse van het plafond naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt, dit wordt mogelijk opgelost met leiding sleuven of sparingen).

demontabele gebouwcomponenten



12

Uitgegaan van HSB binnenbladen en kozijnen (buitenwandopeningen). In zekere mate ook de metal-stud binnenwanden.

- Buitenkozijnen, hsb-binnenspouwblad; combi met metselwerk gevel niet gepast. Tenzij...?

# 5.2.4\_1

De inbouw (zoals scheidingswanden, installaties, leidingen) zijn los te koppelen van de drager (hoofdconstructie, gevels) zonder schade aan beide toe te brengen.

- De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de zwevende dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten of koven ter plaatse van het plafond naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt, dit wordt mogelijk opgelost met leiding sleuven of sparingen).

scheiding van drager en inbouw



27

De binnenwanden en installaties worden gescheiden van de drager 'casco'. De ventilatiekanalen worden onder het verlaagd plafond of koven weggewerkt. De riolering wordt zo veel mogelijk direct aan de schachten geplaatst en waar nodig in de (natte) zwevende dekvloer verwerkt. De vloerverwarming wordt in de dekvloer verwerkt. De E-voorziening wordt gedistribueerd middels wandgoten naar de binnenwanden. De E-centraal dozen in de wand of plafond is nog een knelpunt (-> leidingsleuven of sparingen)

- Eventueel nuance via 'Extra maatregelen'?



# Discussie 5.2.4\_1

Binnen dit thema zou aanvinken in de casus wel denkbaar kunnen zijn.

Echter, het kan ook naar verhouding worden gewaardeerd middels de extra maatregelen als niet volledig aan de maatregel wordt voldaan.

- Experts vinden dit een discussiepunt, omdat het soms volledige willekeur kan zijn. Kan er met % gerekend worden om dit beter te waarderen? Door onderdelen los te beoordelen bijvoorbeeld? I.p.v.. Alles of niets.
- Geen schade aan beide is hierbij het heikele punt. Geen schade aan casco zou beter zijn volgens experts.
- Garanties betreffende losmaakbaarheid en hergebruik zouden ook meegenomen kunnen worden.
- Extra maatregelen hernoemen naar 'Innovatieve maatregelen'?